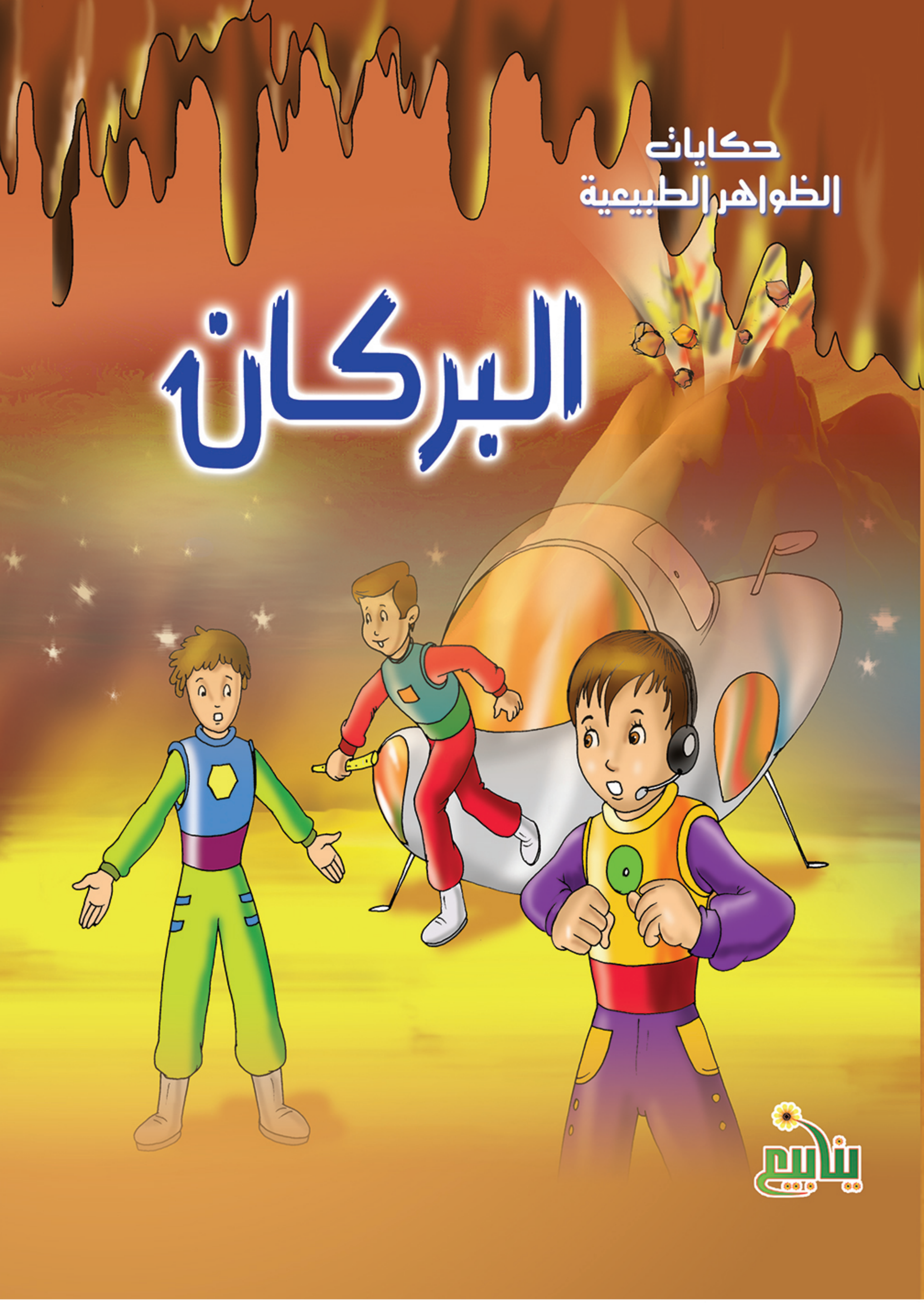

حكايات
الظواهر الطبيعية
البركان
ينابيع

سلسلة حكايات الظواهر الطبيعية

البركـــان

تـأليف/ عـيد صـــلاح

رســــوم / هشام حسـين

جرافيك / عبير صبحي البحيري



صلاح، عيد.
البركان
تأليف / عيد صلاح، ــ (د.م)
شركة ينابيع، 2009
ص ؛ سم ــ (حكايات الظواهر الطبيعية)
١– القصص العلمية.
٢– قصص الأطفال.
أ– العنوان: 11ش الطوبجي–الدقي–الجيزة
ب– السلسة.
رقم الإيداع: 16861/2009



انطلقت المركبة الفضائية تحمل الأصدقاء الثلاثة: ياسر وخالد وكريم، تشق صفحة السماء بسرعة فائقة، وكان كريم يجلس على مقعد القيادة وبجواره خالد، بينما استند ياسر إلى مقعد خلفي ليستريح عليه قليلاً، وفجأة انطلق أزيزٌ من شاشة الرصد! فحملق فيها كريم واجمًا ثم صاح: انظر يا خالد، لقد ظهر الكوكب الأزرق على الشاشة!

خالد: نعم، هذا هو الكوكب الأزرق.

كريم: إنه قريب جدًا من أرضنا! هذا اكتشاف مذهل!

خالد: حسنًا، هل يمكننا أن نهبط على سطحه؟

وهنا نهض ياسر متجهًا إلى شاشة الرصد وصاح قائلاً: لا يمكن أن نهبط عليه.

خالد: لماذا؟

ياسر: لأننا لا نعرف طبيعة الأرض هناك، فقد تكون ذات طبيعة بركانية.

قال كريم: لا بأس، يجب أن نغامر من أجل المعرفة.



وبعد مرور فترة وجيزة، هبطت المركبة على سطح الكوكب الأزرق، وما أن لمست أقدامهم سطح الكوكب حتى أصابهم الفزع والرعب، وصاح

خالد: لقد هبطنا على فوهة بركان!

قال ياسر: هل يسحقنا هذا البركان؟

فأجابه كريم: اطمئن، إنه بركان خامد.

فسأله ياسر: إذن ما هو البركان؟ وكيف يثور؟

فأجابه كريم قائلاً: البركان عبارة عن مخارج في القشرة الأرضية، تخرج منها الصهارة والغازات والأبخرة الموجودة في جوف الأرض إلى سطحها، ويصاحب صعود هذه المواد انفجار شديد في بعض الأحيان. وتصعد الصهارة المليئة بالغازات من باطن الأرض باتجاه السطح؛ لكونها أخف وزنًا وكثافةً من الصخور الصلبة، وأثناء صعودها تتسبب شدة حرارتها في تفتيت بعض أنواع الصخور على بعد عدة كيلو مترات من سطح القشرة الأرضية، فتتكون فجوات تتجمع فيها الصهارة، وتسمى تلك الفجوات "حجرة الصهارة".

وتشق الصهارة طريقها إلى سطح الأرض عبر الأجزاء الضعيفة من الصخور والتشققات والصدوع والأخاديد التي تكونت نتيجة لحركة الصفائح التكتونية، سواء بالتقارب أو التباعد، ويتركز 90% من البراكين عند حدود تلك الصفائح، والعشرة بالمائة الباقية تتكون بعيدًا عن الحواف فيما يسمى: "النقطة الساخنة"، وهي ارتفاع درجة الحرارة بشكل استثنائي في بقعة ثابتة نتيجة حركة التيارات الحرارية الصاعدة من باطن الأرض، فتؤدي مع مرور الزمن إلى ذوبان الصفيحة فوقها، وإلى أن تندفع الصهارة إلى الخارج، وإلى الآن تتركز أمثلتها في البراكين المائية.





قال خالد: رائع! لم أكن أعرف عن البركان كل هذه المعلومات.
فقال كريم: سوف تعرف وترى أيضًا أكثر.
فالتفت إليه ياسر قائلاً: أتعني أننـــا سوف نقفز داخل هذه الفوهة البركانية؟!
فأجابه كريم: بالطبع، فهذه فرصة رائعة لكي نتعرف على البركان على طبيعته.
فصاح خالد معترضًا: لا يمكن أن أقفز داخل تلك الفوهة.
فسأله ياسر: لماذا؟
خالد: أخشى أن يثور البركان ونحن بداخله.
قال كريم: لا تقلق؛ فرغم أنه لا يمكن التنبؤ بثوران البركان إلا أن العلماء قاموا بإنشاء مـــراصد على منحدرات البراكين، وتزويدها بأجهزة إنذار مبكّر، تقيس بعض الظواهر التي عادة ما تسبق ثوران البركان.

سأله ياسر في لهفة: وما هي تلك الظواهر؟
أجابه كريم قائلاً: مثل حدوث زلازل عند صعود الصهارة من الحجرة، أو ارتفاع درجة حرارة المناطق المجاورة للبركان، والتغير في قوة واتجاهات المجالات المغناطيسية للأرض، أو السلوك المتوتر لدى بعض أنواع الحيوانات، وأيضًا انطلاق سحب غازية من فتحة البركان.
واستطرد كريم قائلاً: كما أن أجهزة الإنذار التي معنا تؤكد هدوء البركان.

وأخيرًا زال ما بداخل خالد من الخوف والتوتر وقرر أن ينضم إلى صاحبيه، وأن يقفز معهما داخل فوهة البركان، وقام الأصدقاء الثلاثة بربط حبل كبير في نتوء أحد الصخور البارزة، وراحوا يتدلون داخل الحجرة العميقة، فقفز كريم وتبعه ياسر ثم خالد، وأخذوا يهبطون بحذر داخل تلك الفوهة السحيقة.



وراح الضوء يتخافت شيئًا فشيئًا حتى حلّ الظلام جميع أرجاء المكان، فصاح كريم يطلب من خالد أن يضيء لهم بالمصباح الذي يحمله معه، بينما كان ياسر ينظر إلى أعلى فوجد شيئا رهيبا.

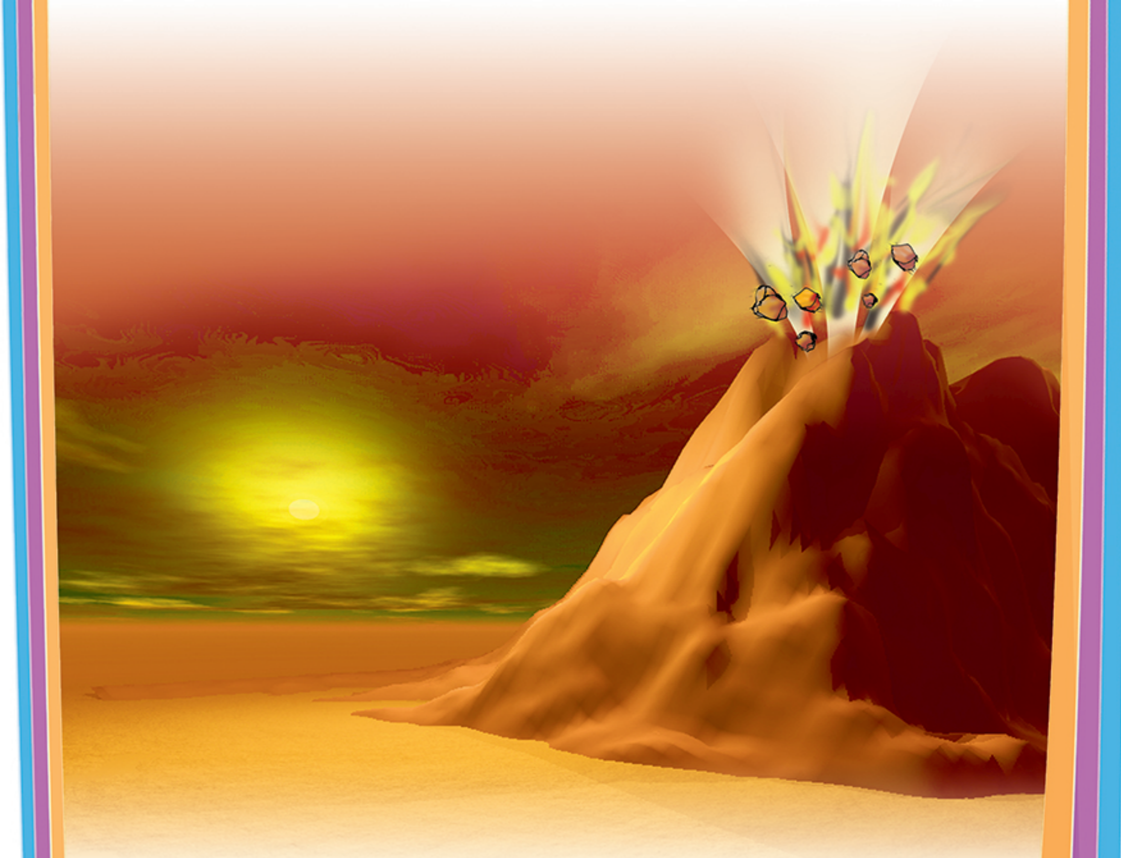
فقد كانت خيوط الحبل قد بدأت في التمزق شيئًا فشيئًا، حتى أوشك الحبل على الانقطاع، فصاح محذرًا لكن دون جدوى، فقد انقطع الحبل وهوى الثلاثة داخل الحفرة العميقة، وحدث ارتطام فظيع!



فقد هوت إحدى الصخور الكبيرة في باطن الحفرة، بينما وقع الثلاثة على أحد جوانب الحفرة على كتلة رملية، مما خفَّف من وقْع الارتطام عليهم.

مرّت عدة دقائق حتى زال عن الأصدقاء أثر تلك الصدمة، وحمدوا الله على سلامتهم، وقال كريم لصديقيه: انظرا إلى ما يتكوّن منه البركان.

إنه يتكون من المخروط، وهو الشكل الذي يتكون منه جسم البركان، ويتركب من الصهارة التي خرجت من فوهة البركان وتجمعت على حوافه.



والفوهة تتكون بعد هدوء الثوران وتأخذ شكل قوس على قمة البركان، وأسفل الفـــوهة تكون هناك الفتحة المركزية للبركان التي تثور فيها معظم الصهارة، وقد يكون للبركان أكثر من فوهة ثانوية إلى جانب الرئيسية. ثم القصبة، ويطلق عليها اسم القناة أو العنق، وتصعد عَبرها الصهارة التي تنطلق من حجرة الصهارة في جوف الأرض إلى الفتحة المركزية على السطح، وقد يكون للبركان بجانب القصبة الرئيسية أكثر من قصبة ثانوية تتصل بالفوهات الثانوية.



وما أن أنهى كريم حديثه حتى صاح خالد قائلاً: أكاد أموت عطشًا، أريد ماءً. التفت كريم حوله ثم قال: علينا أن نهبط إلى باطن تلك الفوهة، فقد نجد إحدى الفتحات التي تقودنا خارج هذا البركان.

فقال ياسر: كيف يمكن ذلك؟ فقد تحطمت مصابيحنا وصرنا في هذا الظلام الشديد!

فقال كريم: سوف أبدأ المحاولة.. ونهض كريم يتحسس طريقه وسط الظلام الشديد، وما أن وقعت قدمه على إحدى الصخور حتى أدرك أنها تشبه السلالم، مما يُسهّل عملية الهبوط، فأخبر صديقيه بالأمر، فقاما إليه وظلوا جميعًا يهبطون إلى أسفل.

وظهر ضوءٌ خافت ينتشر في أرجاء المكان، فتعجب الأصدقاء من الأمر،

وصاح خالد قائلاً: من أين يأتي هذا الضوء؟

قال ياسر: إنه نور أبيض يشبه أشعة الشمس عند شروقها.

وقال كريم: علينا أن نهبط أكثر حتى نرى حقيقة الأمر.

وما أن هبط الثلاثة إلى باطن الحفرة، حتى وجدوا أرضًا رملية ناعمة، وممرًا ضيقًا ممتدًا، بجانبه عدة فتحات تقود إلى ممرات أخرى.



وحينئذ قال كريم: لا بد أن هناك ممرًا واحدًا هو الذي يمكن أن يقودنا إلى الخروج من هنا.

فصاح خالد عندئذ قائلاً: أخشى أن نهلك قبل أن نصل إلى هذا الممر.. أين الماء؟

التفت كريم حوله ثم قال: أين ذهب ياسر؟ فأجابه خالد: لا أعلم.

فاستطرد كريم قائلاً: أخشى أن يكون قد تاه منّا في أحد هذه الممرات.

فقال خالد يا إلهي، ماذا نفعل؟ هل يمكننا العودة مرة أخرى إلى سطح الكوكب الأزرق؟!

وبينما هم كذلك قال خالد: لا أدري ما فائدة تلك البراكين التي تثور وتقذفنا بالحمم والصخور؟!

فأجابه كريم قائلاً: إن الله حكيمٌ في صنعته، فرغم ما تُحدثه تلك البراكين من دمار، إلا أن لها فوائد عدة.

فسأله خالد: وما هي فوائد البركان؟

أجابه كريم: ينتج عن البراكين جبال شاهقة قد تصل لآلاف الأمتار، وتتكَوَّن أيضًا الهضاب الشاسعة والبحيرات في تجاويف البراكين الخامدة، ويتحول الكربون تحت تأثير الحرارة والضغط الشديد إلى ماس، كما تستخدم الصخور الناتجة عن الحمم في رصف الطرقات.



فقال خالد: سبحان الله! له في كل شيء آية.

ثم سأل: هل سنظل هنا؟!

وأثناء ذلك ظهر ياسر وهو يلهث، وقد أخذ يصيح: الـــماء .. المـــاء.. قد وجدت الماء.



فسأله خالد: أين؟

ثم ذهب كريم وخالد بصحبة ياسر إلى أحد الممرات وقال ياسر: انظرا.

كانت هناك فتحة ضيقة في أحد الجدران، نظر الأصدقاء من خلالها فرأوا بحرًا متلاطم الأمواج، ففرح الأصدقاء بذلك كثيرًا.

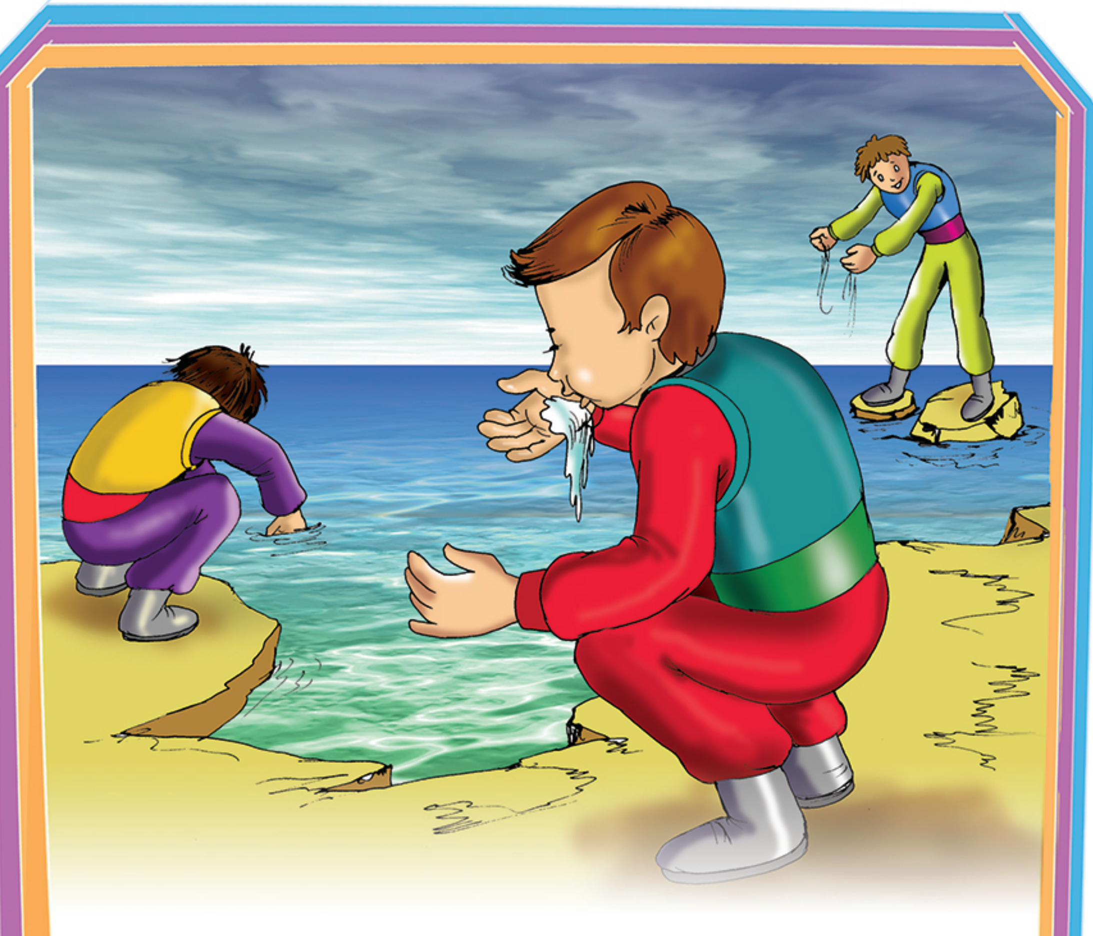
وقال خالد: كيف يمكننا الوصول إلى ذلك البحر؟

فأجابه ياسر: نقفز إليه من خلال تلك الفتحة.

فقال خالد: إنها ضيِّقة جدًا.

فقال كريم: يمكننا أن ننقب تلك الجدران حتى نخرج منها.





وبدأ الأصــدقاء ينقبون الجدران بما كان معهم مــن معاول، حتى أحدثوا فتحة كبيرة، استطاعوا من خلالها أن يقفزوا إلى الجانب الآخر. وهناك ظهرت سمــاء صــافية تناثرت فيها ســحب بيضاء، وانكبّ الأصدقاء على الماء يحتسونه، ثم ناموا على ظهورهم على شاطئ ذلك البحر ليستريحوا قليلاً من العناء الذي حل بهم.

وأثناء ذلك سأل خالد كريمًا قائلاً: كيف يتحدد شكل البركان؟

فأجابه كريم قائــلاً: يتحدد شكل البركان وحجمه بشكل أســـاسي بناء على درجة لِزوجَةِ حـــمم اللافا، وذلك يتوقف على التركيب الكيميائى للافا، ورغم تكون الصهارة من مركبات كيميائية متعـــددة، فإن العلاقة بين شكل البركان والتركيب الكيميائى للصهارة تعتمد بصورة كبيرة على احتوائها على مركب يُسمَّى: الســـليكا (ثاني أكسيد السليكون)، فكلما زادات نسبة السليكا في الصهارة زادت لزوجتُها وتماسُكها، وزادت قدرتها على حبس كمية أكبر من الغاز، وهو ما يؤدي إلى انفجارات بركانية عنيفة. لذا فإن تأثير مستوى السليكا على شكل البركان يتحدد بأنه: عندما يكون الغاز منخفضًا ودرجة اللزوجة منخفضة، يكون الشكل هضبي للبركان.

أما إذا كان الغاز عالٍ ودرجة اللزوجة منخفضة، فإن الشكل يكون مخروطيًّا.



وما أن استراح الأصدقاء قليلاً، حتى راحوا يكتشفون ذاك الشاطئ الممتد، وظهرت من على بعد أشجارٌ غريبة الشكل، أوراقها صغيرة وفروعها كأنها ألواح خشبية عريضة، بينما الثمار مستديرة!

اتجه الأصدقاء إلى تلك الأشجار، وقاموا بقطع بعض الأفرع بمعاولهم، واستطاعوا عمل طوق عبروا به إلى الشاطئ الآخر، حيث مركبتهم الفضائية، وبسرعة ركب الأصدقاء السفينة وانطلقوا بعيدًا، وبعدها بلحظات انفجر البركان ثائرًا، وتقاذفت الحمم والصخور الملتهبة في كل مكان.

